

## 憩室切除と輪状咽頭筋切開術を行った Zenker 憩室症の 1 例

二宮 卓之\*, 金谷 信彦, 勝田 浩, 田中屋宏爾,  
青木 秀樹, 竹内 仁司

国立病院機構岩国医療センター 外科

### Surgically treated Zenker's diverticulum : Diverticulectomy and cricopharyngeal myotomy

Takayuki Ninomiya\*, Nobuhiko Kanaya, Koh Katsuda, Kohji Tanakaya,  
Hideki Aoki, Hitoshi Takeuchi

Department of Surgery, National Hospital Organization Iwakuni Clinical Center, Yamaguchi 740-8510, Japan

Zenker's diverticulum is a very rare disease among gastrointestinal diverticulum. We report a case of Zenker's diverticulum successfully treated with diverticulectomy and cricopharyngeal myotomy. A 71-year-old male complained of aspirating water for two years. He was diagnosed as Zenker's diverticulum. Due to his severe symptoms, the operation was performed in an open-neck approach. The left recurrent laryngeal nerve was identified and preserved. An incision was made in the diverticulum wall, and the internal diameter of normal cervical esophagus was measured. The diverticulum was then excised with an automatic suture device in the minor axis direction of the esophagus. A cricopharyngeal myotomy was conducted, because this muscle was fibrotic and stiffened. The patient's symptoms disappeared after the operation. Diverticulectomy and cricopharyngeal myotomy through an open-neck approach is a safe and reliable method that follows, direct access to the diverticulum and recurrent laryngeal nerve.

キーワード：Zenker 憩室 (Zenker's diverticulum), 輪状咽頭筋切開術 (cricopharyngeal myotomy),  
頸部アプローチ (open-neck approach)

### 緒 言

全消化管に発生する憩室の中で、咽頭食道に発生する Zenker 憩室は本邦ではまれな疾患である。今回われわれは Zenker 憩室症に対し頸部アプローチによる憩室切除と輪状咽頭筋切開術を施行し良好な経過を得たので報告する。

### 症 例

患 者：71歳，男性。

主 訴：水分の誤嚥。

既往歴：36歳 大腸憩室炎で手術歴あり。67歳 脊柱管狭窄症で手術歴あり。

嗜好歴：飲酒歴，喫煙歴ともなし。

家族歴：父：肺癌，母：胃癌，兄：喉頭癌，弟：脳出血。

現病歴：2009年頃から嚥下時の違和感を自覚した。症状は

徐々に増悪し，2011年頃から水分を誤嚥するようになった。2012年10月検診で施行した上部消化管内視鏡検査で，食道憩室を指摘され，精査加療目的に当科紹介となった。

現 症：頸部に腫瘤は触知しなかった。腹部は平坦，軟で下腹部正中に手術瘢痕を認めた。

血液生化学的所見：特記すべき所見なし。

食道造影検査所見：頸部食道左側にバリウムの貯留を伴う径3cmの辺縁平滑な嚢状陰影を認めた（図1a）。

上部消化管内視鏡検査所見：上切歯列から17cm，食道入口部後壁に憩室を認めた（図1b）。憩室内には残渣の貯留や不整な粘膜を認めなかった。また，反回神経麻痺を認めなかった。

頸部造影CT検査所見：主気管支の左側に約3cmのair densityを含む嚢状陰影を認めた（図2）。

以上の所見より，Zenker 憩室症と診断した。誤嚥症状を認めることから手術適応と判断した。

手術所見：仰臥位，頸部伸展位とした。左頸部，鎖骨と平行に6cmの襟状切開をおき頸部アプローチで行った。憩室の前面に左反回神経が癒着しており，これを慎重に剥離し温存した。頸部食道を剥離しこれを確保し憩室を確認した

平成26年11月25日受理

\*〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 消化器外科学

電話：086-235-7257 FAX：086-221-8775

E-mail：nino\_chan@msn.com

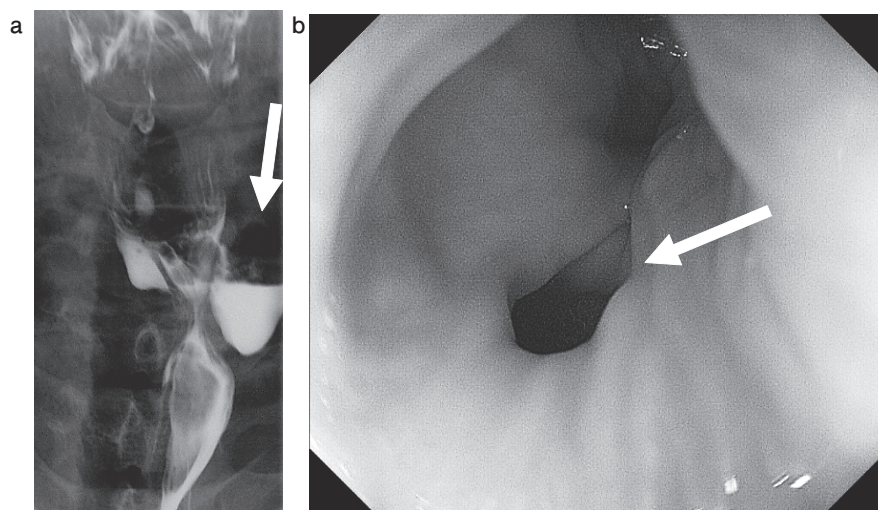


図1 術前画像検査所見

a：食道造影検査所見．頸部食道左側に辺縁平滑な嚢状陰影を認めた（矢印）．b：上部消化管内視鏡所見．上切歯列より17cmの部位，食道入口部後壁に憩室入口部を認めた（矢印）．

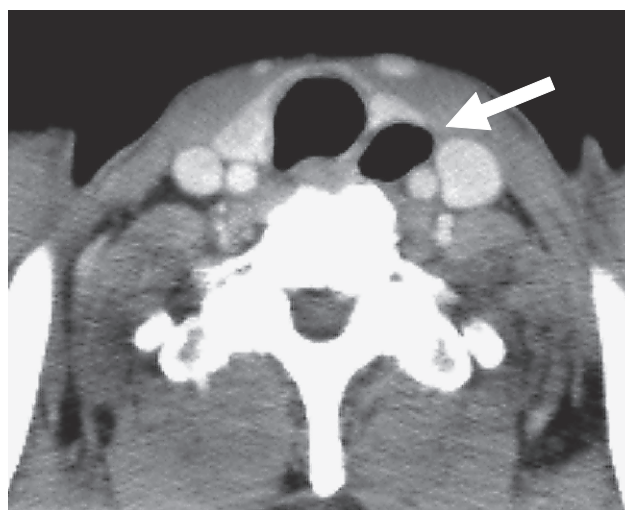


図2 頸部造影CT検査所見

主気管支の左側に air density を呈する嚢状陰影を認めた（矢印）．

（図3a）．憩室を短軸方向に切開し，非病変部の食道径をスケールで計測したところ，2cmであった．そこで，食道内腔が2cm確保される位置に目印として縫合糸を2カ所かけた（図3b）．切開を行った部位を鉗子で把持し閉鎖した（図3c）．憩室の基部に自動縫合器をかけ，支持糸を目安に食道の短軸方向に憩室を切除した（図3d）．筋層縫合を追加しステープルを埋没した．輪状咽頭筋は繊維化による硬化を認めたため，減圧目的に同筋を2cmにわたり長軸方向に切開した．頸部皮下にドレーンを挿入し手術を終了した．手術時間139分，出血量は10gであった．

**切除標本所見：**切除した憩室は2.7×1.0cmであった．粘膜

面に腫瘍性病変を認めなかった（図4a）．

**病理組織学的検査所見：**憩室壁には筋層が欠如し仮性憩室の所見であった．粘膜下層に強い線維化を認めた（図4b）．

**術後経過：**手術翌日に嗔声を認めた．術後3日目に施行した食道造影では，縫合不全の所見を認めず，誤嚥も認めなかった（図5）．術後4日目に上部消化管内視鏡検査を施行し，左反回神経麻痺を確認した．同日より経口摂取を開始し，術後7日目に軽快退院となった．なお，術後誤嚥や嚥下時の違和感は消失した．術後6ヵ月後に施行した上部消化管内視鏡検査では，憩室の再発を認めず，左反回神経麻痺は治癒していた．

## 考 察

全消化管憩室のなかで食道憩室の発生頻度は約1%である<sup>1)</sup>．食道憩室は，咽頭食道憩室（Zenker 憩室），中部食道憩室，横隔膜上憩室と分類される．欧米では食道憩室中，Zenker 憩室症の占める割合はもっとも頻度が高く74%を占めるが，本邦では10～20%を占めるのみである<sup>2)</sup>．医学中央雑誌で，「Zenker 憩室」をキーワードに1983年から2013年までの期間で本邦報告例を検索（会議録を除く）したところ，48例が該当した．

症状は咽頭のつかえ感，嘔吐，誤嚥などの消化器症状のほか，咳嗽や肺炎といった呼吸器症状も呈する<sup>3)</sup>．食道造影検査で多くは頸部食道の左側の後壁側に突出する嚢状陰影を呈することで診断できる<sup>2)</sup>．憩室の位置や大きさの確認が重要である．上部消化管内視鏡検査は，合併率が0.4%といわれている憩室内癌の有無や嚥下困難感を呈する他病



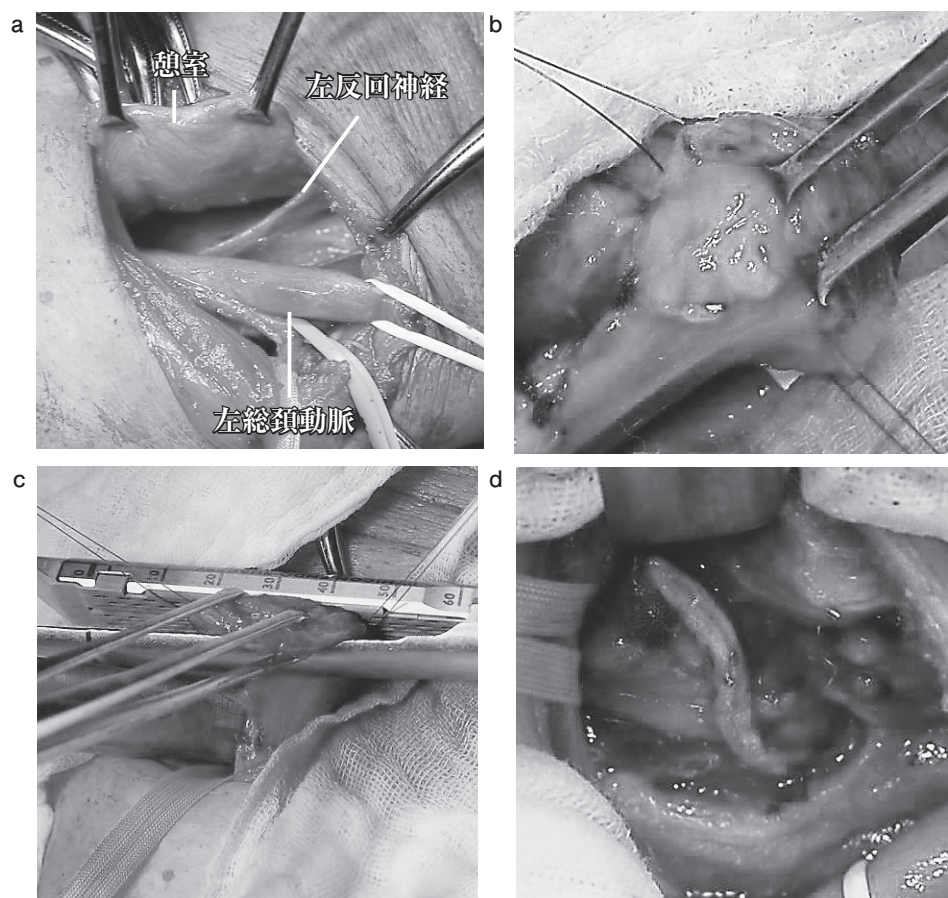


図3 手術所見

a：頸部食道を確保し，憩室を同定した．b：憩室に食道の短軸方向に切開を置き，食道壁に支持糸でマーキングした．憩室の切開部を鉗子で把持し閉鎖した．c：自動縫合器を食道の短軸方向にかけ憩室切除を行った．d：憩室切除後，ステープルラインを認める．

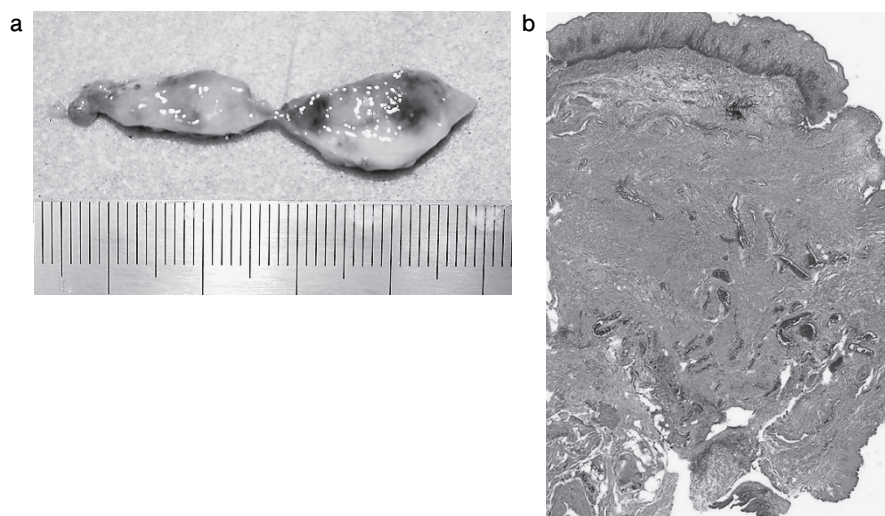


図4 切除標本所見

a：切除標本所見．粘膜面に腫瘍性病変を認めなかった．b：病理組織学的検査所見．筋層は欠如し，粘膜下層に強い線維化を認めた．腫瘍性病変を認めなかった (Hematoxylin-Eosin 染色)．

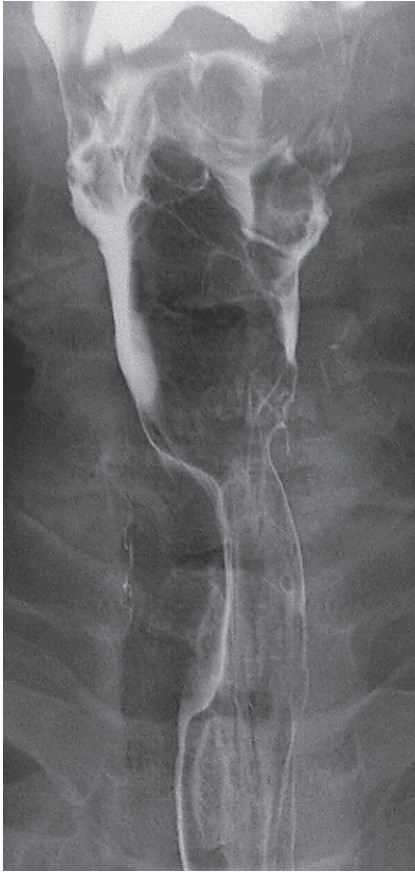


図5 術後食道造影検査所見  
縫合不全や食道狭窄の所見は認めなかった。

変の検索に必須の検査といえる<sup>3)</sup>。頸部CTで多くは頸部食道左側後方に air density を含む嚢状陰影として描出され、Zenker 憩室に特徴的な所見である<sup>2)</sup>。

本疾患は、輪状咽頭筋の弛緩不全により upper esophageal sphincter (UES) 圧上昇がおこり、解剖学的脆弱部位の Killian 三角より圧出性に憩室が発生する、といわれている<sup>4)</sup>。近年では、輪状咽頭筋が線維化し弛緩不全を起こすことが本態と考えられている<sup>5)</sup>。組織学的には筋層を欠如した仮性憩室である。良性疾患であるが、有症状の場合や憩室炎の合併、穿孔の危険性がある場合は手術適応である<sup>5)</sup>。手術は憩室切除と輪状咽頭筋切開術 (cricopharyngeal myotomy, 以下 CM と略す) を併施する術式や単に憩室切除のみの術式、また憩室固定術などがある。本邦では CM を行わず憩室切除のみで再発例はない、とする報告もあるが<sup>6)</sup>、大杉らは本疾患の主因が輪状咽頭筋の弛緩不全であるため、憩室切除のみでは再発の危惧があるため CM を併施すべき、としている<sup>4)</sup>。術後の再発率は憩室切除と CM 群は2.1%、憩室切除のみの群は3.1%と報告されている<sup>7)</sup>。

近年、欧米では自動縫合器を用いた低侵襲な内視鏡的経

口的憩室隔壁切除術の報告が多い<sup>8-10)</sup>。これは経口的に内視鏡と自動縫合器を挿入し、憩室と頸部食道の隔壁を輪状咽頭筋とともに切除する術式である。この術式は低侵襲な反面、手技が全例で成功するとは限らないこと、また縫合不全や穿孔、縦隔炎といった重篤な合併症の他、盲目的な操作で反回神経切断などの可能性があるとされている<sup>8,10)</sup>。頸部アプローチによる憩室切除、輪状咽頭筋切開術と比較するとまだ改善の余地がある術式で、適応が限られる。

頸部アプローチでの CM を併施した憩室切除と内視鏡的経口的憩室隔壁切除術とを直接比較した文献はないが<sup>8)</sup>、憩室切除と CM を行った群の平均手術時間が62~90分<sup>7,11)</sup>、内視鏡的経口的憩室隔壁切除術の手術時間は23~30分と報告されている<sup>8,10)</sup>。合併症の発生率は、憩室切除と CM 群が0~16%<sup>7,11)</sup>、内視鏡的経口的憩室隔壁切除術群が0~14%<sup>8,9)</sup>である。憩室切除と CM を行った群では症状の改善率が100%であるのに対し<sup>12)</sup>、内視鏡的経口的憩室隔壁切除術では84.6~89%にとどまる<sup>8-10)</sup>。内視鏡的経口的憩室隔壁切除術では再発率が5.6~10.9%と報告されており<sup>8,10)</sup>、これは輪状咽頭筋切除が不十分なことと、憩室壁が確実に切除されていないことが一因と考えられる。

頸部アプローチでの手術は、憩室と輪状咽頭筋を直接確認でき、また反回神経の同定と温存も容易である。憩室切除に際し、過度の切除は食道狭窄を来し、また切除が不十分な場合は憩室の再発を引き起こすため、過不足のない憩室切除が重要である<sup>5)</sup>。術中内視鏡を行うことで食道内腔を確保し、憩室の過度の切除を防止するといった試みも報告されている<sup>5)</sup>。本症例では、術野で憩室を切開し、非病変部の食道径を測定し、それにあわせて自動縫合器で憩室切除を行った。さらに、食道狭窄をおこしにくいように、食道の短軸方向に憩室切除を行うという工夫を行った。また、本症例では輪状咽頭筋は繊維化し硬化していたため、術前より輪状咽頭筋の弛緩不全とそれに伴う UES 圧上昇があったと推察された。反省点として、術前後の UES 圧を測定し、手術でどの程度改善したか比較する必要がある。

## 結 語

Zenker 憩室症に対し、頸部アプローチでの憩室切除と輪状咽頭筋切開術は安全で過不足ない憩室切除、CM が可能であるといえる。

## 文 献

- 1) 井手博子, 押淵英晃, 杉山明義: 食道憩室症の病態と治療。Current Therapy (1985) 3, 669-675.
- 2) 中村 努, 井手博子: 食道憩室。臨消内科 (2000) 15, 749-755.
- 3) 丹黒 章, 吉野茂文, 安部俊弘, 林 秀知, 岡 正朗: 食道憩室に対する手術。手術 (2002) 56, 1733-1738.



- 4) 大杉治司, 藤原有史, 総野 進, 高田信康, 竹村雅至, 木下博明: Zenker 憩室に対する輪状咽頭筋切開術. 手術 (2002) 56, 1518-1522.
- 5) 小熊潤也, 小澤壯治, 北川雄光, 才川義朗, 安藤暢敏, 北島政樹: 咽頭食道憩室 (Zenker 憩室) の手術症例における臨床的特徴ならびに治療法についての検討. 日消外会誌 (2004) 37, 619-624.
- 6) 川村弘之, 片岡 誠, 桑原義之, 呉山泰進, 岩田 宏, 篠田憲幸, 加島健利, 佐藤篤司, 服部浩次, 中野浩一郎, 正岡 昭: Zenker 憩室の1手術例. 日消外会誌 (1993) 26, 2166-2170.
- 7) Colombo-Benkman M, Unruh V, Krieglstein C, Senninger N: Cricopharyngeal Myotomy in the Treatment of Zenker's Diverticulum. J Am Coll Surg (2003) 196, 370-378.
- 8) Chiari C, Yeganehfar W, Scharitzer M, Mittlbock M, Armbruster C, Roka R, Fugger R, Wenzl E, Pokieser P, Bischof G: Significant symptomatic relief after transoral endoscopic staple-assisted treatment of Zenker's diverticulum. Surg Endosc (2003) 17, 596-600.
- 9) Peracchia A, Bonavina L, Narne S, Segalin A, Antoniazzi L, Marotta G: Minimally Invasive Surgery for Zenker Diverticulum: Arch Surg (1998) 133, 695-700.
- 10) Scher RL, Richtsmeier WJ: Long-term Experience With Endoscopic Staple-Assisted Esophagodiverticulostomy for Zenker's Diverticulum. Laryngoscope (1998) 108, 200-205.
- 11) Busaba NY, Ishoo E, Kieff D: Open Zenker's Diverticulectomy Using Stapling Techniques. Ann Otol Rhinol Laryngol (2001) 110, 498-501.
- 12) Barthlen W, Feussner H, Hannig C, Holscher AH, Siewert JR: Surgical Therapy of Zenker's Diverticulum: Low Risk and High Efficiency. Dysphagia (1990) 5, 13-19.